

問題6-9 「ブランドの市場シェアの推移モデル」

ある地域では、3つのスマートフォンブランドA, B, Cが市場を占めている。マーケティング会社の調査によると、ユーザーが1年後にどのブランドのスマートフォンに買い替えるか、または同じブランドを使い続けるかについての乗り換え確率が以下のようにになっていることが分かった。

A社ユーザー: 70%はA社に留まり、20%はB社へ、10%はC社へ乗り換える。

B社ユーザー: 10%はA社へ、60%はB社に留まり、30%はC社へ乗り換える。

C社ユーザー: 10%はA社へ、10%はB社へ、80%はC社に留まる。

現在の市場シェアがA社40%、B社30%、C社30%であるとする。このデータを用いて、数年後の各ブランドの市場シェアの推移を予測し、最終的にどのようなシェアに落ち着くかを分析したい。この分析に最も適した線形代数の数学モデルを、以下から選べ。

A. 最小二乗法: 測定データとモデルの誤差の二乗和を最小化することで、最もよく当てはまるパラメータを推定する手法。主に回帰分析などで用いられる。

B. 主成分分析: 多変量のデータを、情報をできるだけ失わずに低次元の指標に要約する手法。データの次元削減や特徴抽出に用いられる。

C. レオンチェフ産業連関モデル: ある産業部門の生産物が、他の産業部門でどれだけ原材料として投入され、最終的にどれだけ消費されるかという関係性を行列で表現し、経済全体の生産波及効果を分析するモデル。

D: マルコフ連鎖モデル: ある状態から次の状態への遷移が、過去の経緯とは無関係に、現在の状態のみによって確率的に決まる過程をモデル化する手法。状態遷移の確率を行列(遷移行列)で表現する。

E: 連立一次方程式モデル: 複数の未知数を含む複数の一次方程式の組。特定の条件下における未知数の値を求めるために使われる。